



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0425
Název školy	Integrovaná střední škola technická, Benešov
Předmět	Elektrotechnika a elektronika
Tematický okruh	Elektrická výstroj vozidel
Téma	Snímač výstupních otáček automatické převodovky
Ročník	4.
Autor	Ing. Jan Hurtečák
Datum výroby	6.2.2013
Anotace	DUM slouží k výuce žáků 4. ročníku v oblasti „Elektrická výstroj vozidel“.

SNÍMAČ VÝSTUPNÍCH OTÁČEK AUTOMATICKÉ PŘEVODOVKY

- Snímač výstupních otáček převodovky je umístěn na skříni převodovky vzadu na pravé straně a snímá výstupní otáčky převodovky indukčním způsobem.
- Pomocí těchto výstupních otáček vypočítává řídicí jednotka automatické převodovky rychlost vozidla.

Konstrukce a princip činnosti

- Pólový nástavec induktivního snímače otáček umístěný uprostřed vinutí cívky se nachází přímo nad impulsním ozubeným kolem.
- Magneticky měkký pólový nástavec je spojen s trvalým magnetem, jehož magnetické pole se rozprostírá až do impulsního kola.
- Stálým střídáním zubů a mezer se při otáčení kola mění magnetický tok ve vinutí, které je umístěno na kole.

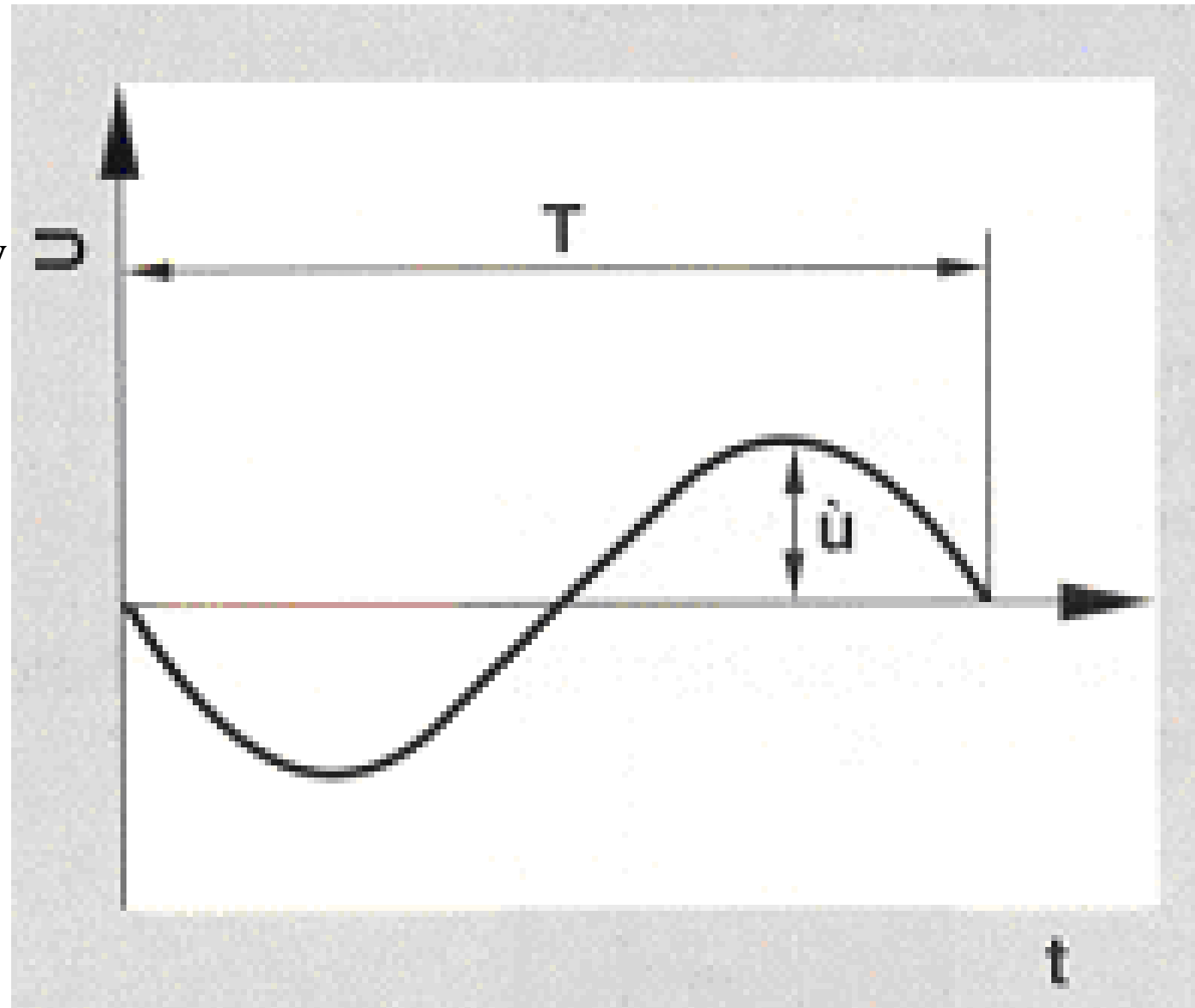
- Změna magnetického pole indukuje ve vinutí střídavé napětí, které se snímá na koncích vinutí.
- Jak frekvence, tak amplituda střídavého napětí jsou úměrné otáčkám kola.
- Snímač otáček a impulsní kolo jsou odděleny přibližně 1 mm úzkou vzduchovou mezerou s malými tolerancemi, aby bylo zajištěno bezporuchové snímání signálu.

Průběh periody

T - doba periody

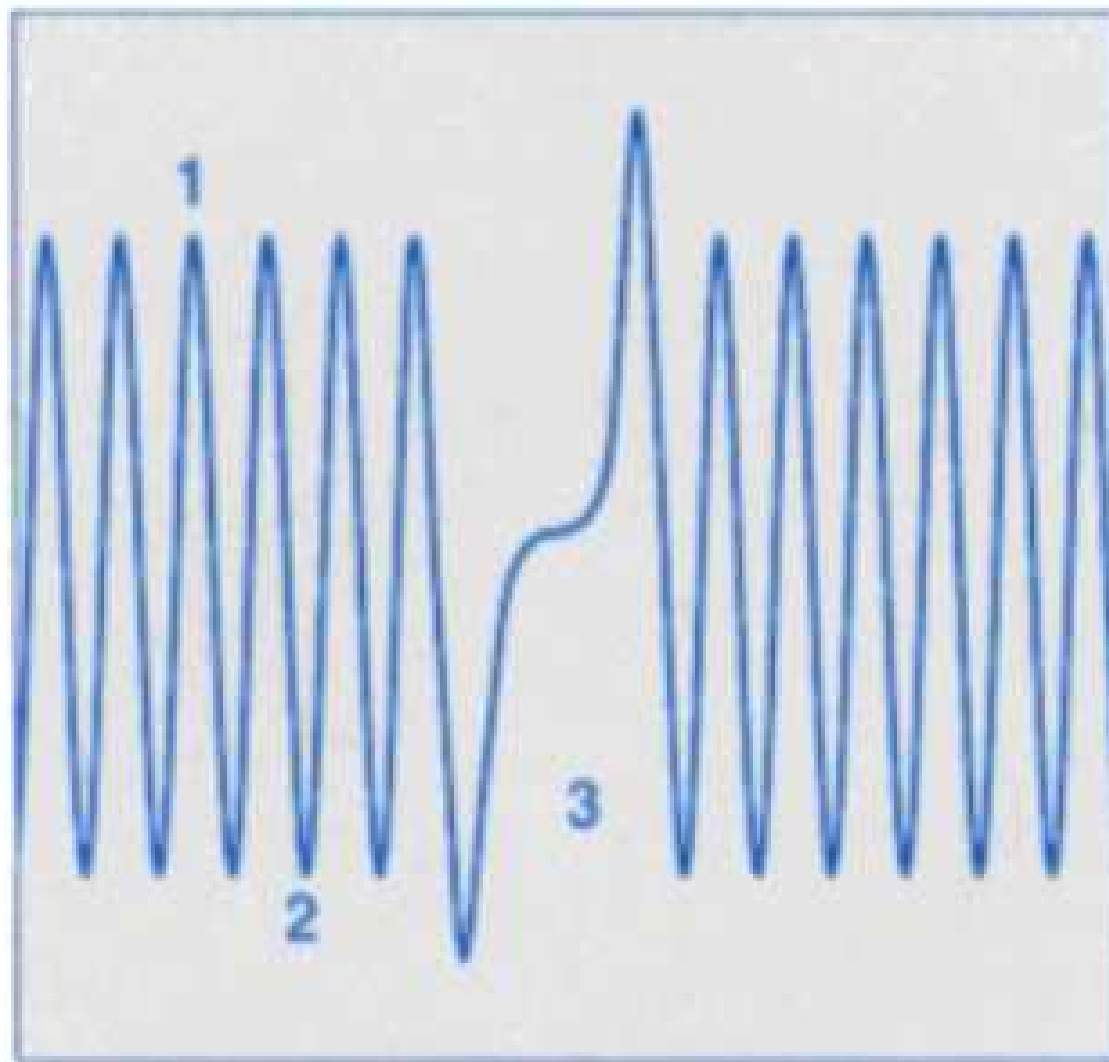
t - čas

U - napětí



Průběh signálu

- 1 Zub
- 2 Mezera mezi zuby
- 3 Vztažná značka



Znát rychlost vozidla je potřeba

- Pro rozhodnutí, jaký rychlostní stupeň má být zařazen
- Pro regulaci řadícího tlaku při přechodu z jednoho rychlostního stupně na druhý

Vliv výpadku signálu

- Při výpadku signálu tohoto snímače pracuje převodovka jen v nouzovém režimu.
- Při výměně tohoto snímače není nutno demontovat šoupátkovou skříň.

Použité materiály:

- 1. J.ŠŤASTNÝ, B.REMEK: *Autoelektrika a autoelektronika*, T – Malina nakladatelství, Praha, 2003, ISBN 80 – 86293 – 02 - 5
- 2. S. PAVLIS: *Elektrotechnika motorových vozidel*, Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství České republiky, Praha, 1996, ISBN 80 – 7105 – 115 – 2
- 3. J. FIRST a kol., *Zkoušení automobilů a motocyklů*, ČVUT, Praha, 2008, ISBN 978 – 80 – 254 – 1805 – 5
- 4. M. SCHWARZKOPF: *Jízdní parametry vozidel z hlediska aktivní bezpečnosti*, Česká zemědělská univerzita, Praha, 2012, ISBN nepřirazeno
- 5. Archiv autora